

### **ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВАННЯ ПОРОШКОВОГО МАТЕРІАЛУ**

На даний час в різних областях промисловості значно розширилася сфера застосування електротехнологічних процесів. Це обумовлено не тільки зростанням потреби в них, але і неабиякою мірою скороченням природних запасів і підвищенням вартості вуглеводневої палива, необхідністю прийняття кардинальних заходів з охорони навколишнього середовища, створення безвідходних технологій. Одним з великомасштабних електротехнологічних процесів, що застосовуються в кольоровій металургії, є процес індукційного нагріву металу (ПНМ), призначений для термообробки металів під пластичну деформацію, загартування та інші операції. Застосування електричної енергії для нагрівання має ряд переваг: істотне зниження забруднення навколишнього середовища; отримання строго заданих значень температур, в тому числі і переважаючих рівні, що досягаються при спалюванні будь-яких видів палива; створення зосереджених інтенсивних теплових потоків; досягнення заданих полів температур нагрівається просторі; строгий контроль і точне регулювання тривалості виділення енергії; гнучкість в управлінні потоками енергії; виділення теплової енергії безпосередньо на нагрів речовини і ін. У цих умовах, відповідно до першорядним завданням підвищення економічної ефективності виробничих процесів за рахунок максимального використання внутрішніх резервів принципове значення набуває проблема енергозбереження при споживанні електроенергії потужними промисловими установками індукційного нагріву. Особливо висока актуальність цього завдання стосовно до потужних індукційним установкам (ІНУ), широко застосовуваним у кольоровій металургії, незважаючи на те, що навіть при оптимальному конструюванні індуктора за сучасними методиками, к.к.д. цих ІНУ не перевищує 60%. Пріоритетні тенденції розвитку енергозберігаючих технологій в сучасному промисловому виробництві, в тому числі, стосовно до енергоємним електротермічним процесам, широко поширеним в промисловості, диктують необхідність всебічного дослідження цього способу нагрівання. В даний час не досить глибоко вивчено питання про базові кількісних закономірності і ефективних методах організації нового способу нагрівання, без знання яких неможливо здійснити його технічну реалізацію з високими техніко-економічними показниками. Зазначені закономірності можуть бути отримані і досліджені шляхом побудови адекватних математичних моделей процесу на базі сучасної методології чисельного моделювання, а найбільш ефективні методи його організації (тобто розробка оптимальних режимів нагрівання)-на основі сучасних методів теорії і техніки оптимального управління системами з розподіленими параметрами.

### **КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕРАТОРІВ ВИСОКОЇ НАПРУГИ З ЄМНІСНИМИ НАКОПИЧУВАЧАМИ ЕНЕРГІЇ**

Генератори високої напруги малої потужності широко використовують в дефектоскопії, для живлення портативних прискорювачів заряджених частинок,